

rouge blanc, la wollastonite disparaît et il ne reste plus qu'une sorte d'aventurine formée par le verre vert chargé de petits cristaux d'oxydure de cuivre.

» Vitruve a décrit la fabrication du bleu égyptien et en a raconté l'histoire :

» La préparation fut, dit-il, inventée à Alexandrie et Vestorius en a depuis établi une fabrique à Pouzzoles. L'invention en est admirable : on broie ensemble du sable avec de la fleur de natron aussi menu que de la farine; on la met avec de la limaille de cuivre et on arrose le tout avec un peu d'eau, de manière à en faire une pâte. On fait ensuite avec cette pâte plusieurs boules que l'on fait sécher. Enfin on les chauffe dans un pot de terre placé sur un fourneau, de manière que par la violence du feu la masse entre en fusion et donne naissance à une couleur bleue.

» J'ai constaté que le procédé décrit par Vitruve réussissait, mais que le carbonate de soude employé par Vestorius comme fondant n'était pas nécessaire et qu'il pouvait, d'ailleurs, être remplacé avantageusement par d'autres sels. Le fondant dont j'ai tiré le meilleur parti est le sulfate de potasse.

» Les anciens employaient dans leur fabrication un grand excès de silice; la matière bleue, en se formant, se moulait sur les grains du sable employé. J'ai trouvé plus avantageux d'opérer avec des mélanges bien plus basiques, quitte à nettoyer ensuite à l'aide de l'acide chlorhydrique les produits obtenus. La purification complète s'achève au moyen de la liqueur dense de Daniel Klein.

» C'est vainement que j'ai cherché à remplacer dans le bleu égyptien la chaux par la magnésie.

» La beauté et la solidité de cette matière colorante, qui ne redoute ni l'air, ni l'humidité, ni la lumière, ni la plupart des agents chimiques, la facilité de sa fabrication, le prix très bas auquel on peut la produire font désirer qu'elle reprenne sa place dans l'industrie. »

PALÉONTOLOGIE. — *Sur deux Échinodermes fossiles provenant de Thersakhan (Turkestan)*. Note de M. G. COTTEAU.

« Je désire appeler un instant l'attention de l'Académie sur deux Échinodermes fossiles rapportés par mon frère, E. Cotteau, du Turkestan, et qui lui avaient été remis, à Askabad, par le général russe Komaroff. Ces Échinodermes ont été recueillis par le général lui-même à Thersakhan, sur les bords de la rivière de Soumbar, qui se jette dans le fleuve Atrek.

» L'un d'eux est un Crinoïde que M. P. de Loriol vient de décrire et de figurer dans le *Bulletin de la Société géologique de France*, sous le nom d'*Austinocrinus Komaroffi*. Bien que le calice ne soit pas connu, la tige présente des caractères si particuliers qu'elle a été considérée par M. de Loriol comme devant former un genre nouveau; cette tige est massive, cylindrique, de 13^{mm} à 18^{mm} de diamètre; elle se compose d'articles minces, rugueux ou granuleux sur la face externe. Les facettes articulaires portent une rosette centrale de cinq pétales creusés, limités par de courtes crénelures, ne dépassant pas la moitié du rayon, et même parfois atteignant à peine le tiers. Le reste de la surface est couvert de stries rayonnantes fasciculées. Les articles verticillaires sont rares; ils portaient cinq cirres dont les facettes articulaires échancrèrent fortement le bord. Ce genre, suivant M. de Loriol, appartient à la famille des *Pentacrinidés*; il se rapproche des *Balanocrinus*, mais il en diffère totalement par la grande brièveté de la rosette articulaire et la présence de stries rayonnantes fasciculées sur la moitié au moins de la surface des facettes,

» La seconde espèce est un Échinide parfaitement connu, se rapportant au genre *Coraster*, dont j'ai donné la description, pour la première fois, en 1886, et qui renferme déjà un certain nombre d'espèces décrites par M. Seunes et par moi, faisant toutes partie de la craie sénonienne supérieure.

» Les exemplaires du Turkestan sont tout à fait identiques au *Coraster Vilanove*, très abondant dans la craie supérieure d'Alfaz, province d'Alicante (Espagne); ils sont caractérisés par leur petite taille, par leur test subcordiforme, élevé, renflé, arrondi en avant, subtronqué en arrière, brusquement décline dans la région antérieure, à peine caréné dans l'aire interambulacraire impaire, bombé en dessous et légèrement rentrant à la base. Dans le Turkestan, de même qu'en Espagne, les autres caractères de l'espèce sont nettement tranchés. Le sommet ambulacraire est très excentrique en avant; le sillon antérieur, nul à la face supérieure, s'accroît un peu aux approches du péristome; l'aire ambulacraire impaire est étroite, formée de pores simples, petits, disposés par paires obliques, s'ouvrant à la partie inférieure des plaques, dans des fossettes d'autant plus serrées qu'elles se rapprochent davantage du sommet. Les aires ambulacraires paires, tout en ayant une structure à peu près identique à celle de l'aire ambulacraire impaire, sont composées de pores plus apparents. Le péristome est peu développé, subcirculaire, labié, fortement excentrique en avant. Le fasciole des *Coraster*, toujours très caractéristique, ne saurait être

confondu avec aucun autre ; il est relativement peu sinueux et entouré, à la face supérieure, les aires ambulacraires. Chez le *Coraster Vilanova*, il descend en avant, très près de l'ambitus, tandis que, dans la région postérieure, il est relativement plus éloigné du péripacte. Cette même disposition se retrouve dans nos exemplaires du Turkestan.

» M. Vilanova, professeur au Muséum de Madrid, auquel est due la découverte de cette espèce, en Espagne, me l'avait, dans l'origine, indiquée comme étant tertiaire, et, suivant son opinion, j'avais cru devoir la placer dans l'étage éocène. De nouvelles observations faites, en France, dans les Pyrénées, par M. Seunes et, tout récemment, par M. Nicklès dans la province d'Alicante, ont prouvé que les couches qui renferment le *Coraster Vilanova* appartiennent certainement au terrain crétacé supérieur. A cet égard aucun doute n'est possible.

» La présence de ce petit Échinide dans le Turkestan, à une aussi grande distance des Pyrénées et de la province d'Alicante, est extrêmement intéressante et suffit pour établir que les couches de Thersakan, dans lesquelles le *C. Vilanova* a été recueilli, font partie de la craie supérieure. Cette espèce peut être considérée comme essentiellement caractéristique, et démontre qu'à cette époque les mers crétacées occupaient de très vastes régions et se prolongeaient dans le Turkestan et dans l'Inde. »

M. HATON DE LA GOUPILLIÈRE, en déposant sur le bureau le second fascicule du tome I^{er} de son « Cours de Machines à l'École supérieure des Mines », s'exprime comme il suit :

« J'ai déjà eu l'honneur d'offrir à l'Académie le premier fascicule de mon *Cours de Machines* relatif à l'Hydraulique et aux moteurs hydrauliques. Celui-ci est entièrement consacré à la Thermodynamique. L'étude du mécanisme des machines à vapeur formera le volume suivant. Toutefois ce fascicule, indépendamment de la théorie abstraite des gaz parfaits, de celle des vapeurs et de la Thermodynamique générale, renferme la description effective des moteurs à vent, à air comprimé, à air chaud, à gaz, à pétrole, à ammoniac, etc., ainsi que celle des compresseurs, des machines soufflantes, des appareils frigorifiques, etc. »

M. A. LEDIEU présente à l'Académie le tome I, avec Atlas de 35 Planches,